

DVP-EC3 INSTRUCTION SHEET

安裝說明 安装说明

▲ Programmable Logic Controller

- ▲ 可程式控制器
- ▲ 可編輯控制器



http://www.delta.com.tw/industrialautomation

Specifications

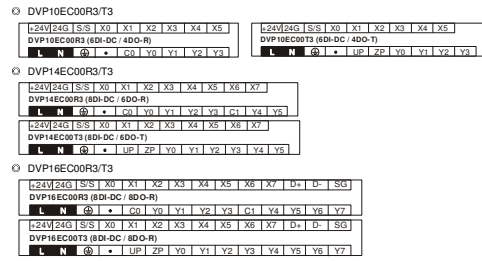
Item	Model	DVP16EC00□3	DVP14EC00□3	DVP16EC00□3
Power supply voltage		100 ~ 240V AC (-15% ~ -10%), 50/60Hz ± 5%		
Operation		DVP-EC3 starts to run when the power supply rises to 95 ~ 100V AC and stops when the power supply drops to 70V AC. It continues to run for 10ms after the power supply is cut off.		
Power supply fuse		2A/250V AC		
Power consumption		9VA		
DC24V Supply Current		100mA		
Power supply protection		DC24V output short circuit protection		
Voltage withstand		1,500V AC (Primary-secondary), 1,500V AC (Primary-PE), 500V AC (Secondary-PE)		
Insulation resistance		> 5MΩ at 500V DC (between all I/O points and earth)		
Noise immunity		ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 26MHz ~ 1GHz, 10V/m		
Earth		The diameter of grounding wire shall not be less than that of L, N terminal of the power supply. (When many PLCs are in use at the same time, please make sure every PLC is properly grounded.)		
Operation/storage		Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 50 ~ 95% (humidity), Pollution degree 2 Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity)		
Vibration/shock resistance		International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)		
RS-485 communication mode		Not supported	Not supported	Supported
Weight (g)		R: 192g; T: 190g	R: 202g; T: 185g	R: 212g; T: 190g

Input Point	
Input point type	Digital Input
Input type	DC (SINK or SOURCE)
Input current	24V DC 5mA
Action level	Off → On, > 15V DC On → Off, < 5V DC
Reaction time (Conversion sampling time)	Approx. 10ms (0 ~ 20ms adjustable in D1020)

Output Point	
Output point type	Relay-R Transistor-T
Current specification	2A/1 point (5A/COM) 0.5A/1 point (2A/COM)
Voltage specification	< 250V AC, 30V DC 5 ~ 30V DC (UP, ZP must work with external auxiliary power supply 24V DC -15% ~ +20%, rated consumption approx. 1mA/point)
Maximum load	75VA (inductive) 90W (resistive) 15W/1 point (Resistive)
Reaction time	Approx. 10ms Off → On 30us, On → Off 100us

Installation & Wiring

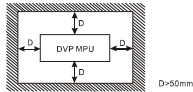
3.1 I/O Terminal Layout



- Use the 12-24 AWG single-core bare wire or the multi-core wire for the I/O wiring, and please use 60/75°C copper conductor only. The twisting power of the screw for the DVP-EC3 terminal is 3.80 kg-cm (3.30 lb-in).
- DO NOT wire empty terminal. DO NOT place the input signal wire and output power wire in the same wiring circuit.
- DO NOT drop tiny metallic conductor into DVP-EC3 while screwing and wiring.

3.2 Mounting & Installation

Please install PLC in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation. For heat dissipation, make sure to provide a minimum clearance of 50mm between the unit and all sides of the cabinet. (See the figure.)



How to screw: Please use M4 screw according to the dimension of the product.

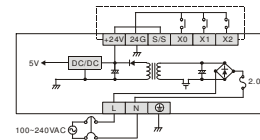
How to install DIN rail: PLC can be secured to a cabinet by using the 35mm DIN rail. When mounting PLC to DIN rail, be sure to use the end bracket to stop any side-to-side movement of it and reduce the change of wires being loosen. A small retaining clip is at the bottom of it. To secure PLC to DIN rail, place the clip onto the rail and gently push it up. To remove it, pull the retaining clip down and gently remove it from DIN rail.

3.3 Wiring Notes

◆ Specification & Wiring of Power Supply

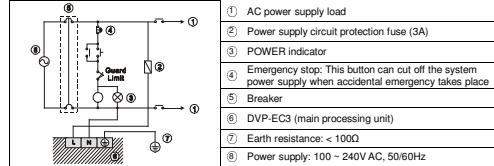
The power supply input for DVP-EC3 model is AC input. When operating DVP-EC3, please make sure that:

- The input voltage should be 100 ~ 240VAC. The power supply should be connected to L and N terminals. Please note that wiring AC110V or AC220V to <24V output terminal or digital input points will result in serious damage on it.
- Use 1.6mm wire (or longer) for the grounding of it.
- The power shutdown of less than 10ms will not affect the operation of it. However, power shutdown time that is too long or the drop of power supply voltage will stop the running of it, and all outputs will go "OFF". When the power supply turns normal again, DVP-EC3 will automatically return to its operation. (Please be aware of the latched auxiliary relays and registers inside DVP-EC3 when programming.)
- For max. output of the <24V power supply output terminal for each model, please refer to the electrical specification table. DO NOT connect other external power supplies to this terminal. Every input point requires 5 ~ 7mA to drive (e.g. 16 input points will require 80 ~ 112mA to drive). The <24V input on DVP-EC3 is only for digital input points; other external loads are not suggested.



◆ Safety Wiring

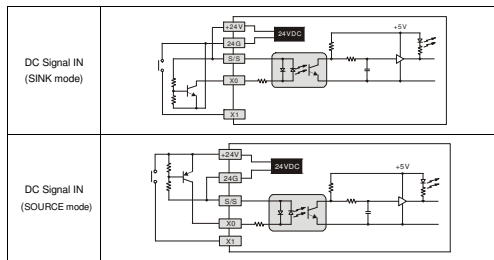
Since DVP-EC3 controls many devices, actions of any device may affect actions of other devices, and the breakdown of any one device may cause the breakdown of the entire auto-control system and danger. Therefore, we suggest you wire a protection circuit at the power supply input terminal, as shown in the figure below.



◆ I/O Point Wiring

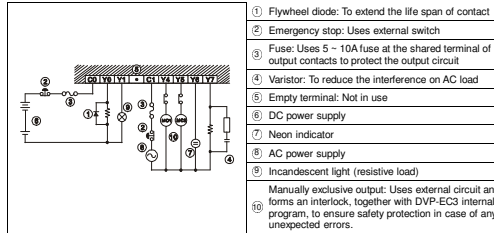
The input signal of the input point is the DC power DC input. There are two types of DC type wiring: SINK and SOURCE, defined as follows:

- Input Loop Equivalent Circuit & Wiring

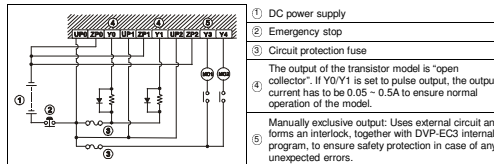


Below is an example. For detailed point configuration, please refer to specifications of each model:

○ Relay (R) Output Circuit Wiring



○ Transistor (T) Output Circuit Wiring



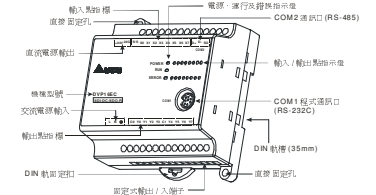
注意事項

- ✓ 本使用說明書提供給使用者電氣規格、功能規格、安裝配線之相關注意事項。其他詳細之程式設計及指令與 DVP-ES 系列相容。詳細說明請見 DVP-PLC 應用技術手冊【程式篇】。選購之周邊裝置詳細說明請見該產品後續使用說明書。
- ✓ 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須詳之安裝於具防塵、防潮及免於電擊 / 衝擊意外之外殼配線箱內，另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非授權人員操作或意外衝擊本機，造成危險及損壞。
- ✓ 交流輸入電源不可連接於輸入 / 輸出端點，否則可能造成嚴重損壞。請在安裝之前再次確認電源配線，請勿在上電時觸碰任何端子，本機上之接地端子 務必正確的接地，可提高產品抗擾能力。

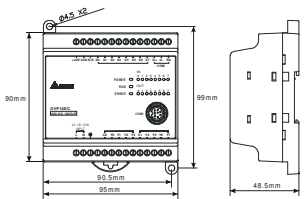
產品簡介

感請您採用台達 DVP-EC3 系列可程式控制器。DVP-EC3 系列目前提供 10 ~ 16 點數的主機，為了確保能夠正確地安裝及操作可程式邏輯控制器，請在裝機之前，詳細閱讀本使用手冊，並妥善保存及交由該機器之使用者。

產品外觀及各部介紹



尺寸規格



Warning

This instruction sheet provides only information on the electrical specification, general functions, installation and wiring. The program design and applicable instructions for DVP-EC3 are the same as those applicable for DVP-ES series. For detailed information, please refer to "DVP-PLC Application Manual: Programming". For details of the optional peripheral, please refer to the instruction sheet enclosed in it.

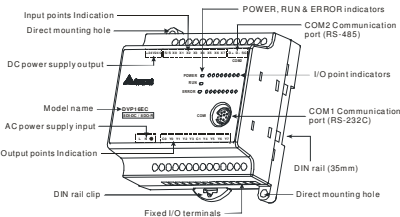
DVP-EC3 series PLC is an OPEN TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required for operating the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.

DO NOT connect the input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power. Make sure the ground terminal is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

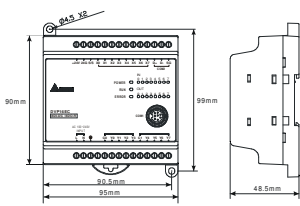
Introduction

Thank you for choosing Delta DVP-EC3 series programmable logic controller. DVP-EC3 currently offers 10-16 I/O points. To ensure proper installation, operation and maintenance, please read this instruction sheet carefully and provide users with this instruction sheet before installing DVP-EC3.

Product Profile & Outline



Dimensions



電氣規格

項目	機種	DVP16EC00□3	DVP14EC00□3	DVP16EC00□3
電源電壓		100 ~ 240V AC (-15% ~ -10%), 50/60Hz ± 5%		
動作規格		當電源電壓升至 95 ~ 100V AC 時 DVP-EC3 開始動作; 當電源電壓降至 70V AC 時 DVP-EC3 會停止動作; 電源恢復斷電 10ms 以內繼續運行。		
電源保護接線盒		2A/250V AC		
消耗電力		9VA		
DC24V 供應電流		100mA		
電源保護		DC24V 輸出具短路保護		
突波電壓耐受量		1,500V AC (Primary-secondary) 1,500V AC (Primary-PE) 500V AC (Secondary-PE)		
絕緣阻抗		5MΩ 以上 (所有輸出/入點對地之間 500V DC)		
雜訊容擾力		ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 26MHz ~ 1GHz, 10V/m		
接地		接地配線之線徑不得小於電源端 L, N 之線徑 (多台 PLC 同時使用時, 請務必單點接地)		
操作/儲存環境		操作: 0°C ~ 55°C (溫度) 50 ~ 95% (濕度) 污染等級 2 儲存: -25°C ~ 70°C (溫度) 5 ~ 95% (濕度)		
耐振動/衝擊		國際標準規範 IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)		
RS-485 通訊模式		不支援	不支援	支援
重量 (約.g)		R: 192g; T: 180g	R: 202g; T: 185g	R: 212g; T: 190g

輸入點電氣規格		
輸入點類型	數位輸入	
輸入形式	直流 (SINK or SOURCE)	
輸入電流	24VDC · 5mA	
動作電準	Off → On: 15V DC 以上 On → Off: 5V DC 以下	
反應時間 (轉態電線時間)	約 10ms (由 D1020 設定) 可 0 ~ 20ms 的調整	

輸出點電氣規格		
輸出點形式	繼電器-R 晶體管-T	
電氣規格	2A/1 點 (5A/COM)	0.5A/1 點 (2A/COM)
電壓規格	250V AC, 30V DC 以下	5 ~ 30VDC (UP, ZP 必須外加輔助電源 24V DC -15% ~ +20% 額定消耗約 1mA/點)
最大負載	75VA (電感性) 90W (電阻性)	15W/1 點 (電阻性)
反應時間	約 10ms	Off → On 30us, On → Off 100us

● 安裝及配線

3.1 端子輸入 / 輸出配置

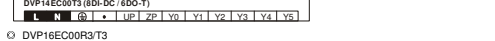
○ DVP10EC00R3/T3



○ DVP14EC00R3/T3



○ DVP16EC00R3/T3



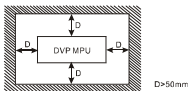
1. 輸出 / 入配線端請使用 12-24 AWG 單芯線或屏蔽線，並請使用 60/75°C 銅導線。DVP-EC3 端子螺絲扭力為 3.80 kg-cm (3.30 lb-in)。

2. 空端子請勿配線，輸入點位螺絲與輸出點等動力線勿配置於同一槽內。

3. 螺絲及配線時請避免微小的金屬磨損侵入 DVP-EC3 內部。

3.2 盤內安裝

安裝 PLC 時，請裝配於封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間，以確保散熱功能正常（如圖所示）。

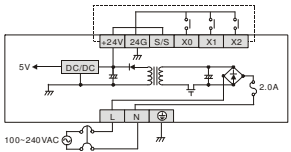


- 直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。
- DIN 導軌安裝方法：適合 35mm 之 DIN 導軌。主機欲掛上導軌時，先將 PLC 下方之固定塑膠片壓入，再將 PLC 由上方往上再往下壓即可。欲取下 PLC 時，主機背而下之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽，向上撐開即可。該固定塑膠片應為保型型，因此該固定片撐開後不會彈回去，當所有的固定片撐開後，再將主機往上外取出。

3.3 注意事項

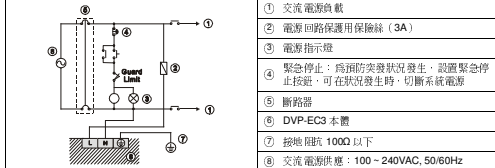
● 電源端規格及配線
DVP-EC3 電源輸入為交流輸入，在使用上應注意下列事項：

1. 交流電源輸入電壓 (100 ~ 240V AC)：電源請接於 L、N 兩端。如果將 AC110V 或 AC220V 接至 +24V 輸出端或數位輸入點，將損壞 DVP-EC3。請使用者特別注意。
2. 主機之接地端使用 1.6mm 以上之電線接地。
3. 當停電時間低於 10ms 時，DVP-EC3 不受影響繼續運作，當停電時間過長或電源電壓下降時將使其停止運作，輸出全部 OFF。當電源恢復正常時，DVP-EC3 亦自動恢復運作。（DVP-EC3 內部具有停電保持的輔助繼電器及暫存器，使用者在作程序設計規則時應特別注意使用。）
4. +24V 電源供應體最大輸出請詳見電氣規格表，請勿將其他的外部電源連接至此端子，每個輸入點應必須 5 ~ 7mA，若以 16 點輸入計算，大約需 80 ~ 112mA。DVP-EC3 系列 +24V 輸出僅提供給數位輸入點使用，不建議應用於其他外部負載。



● 安全配線回路

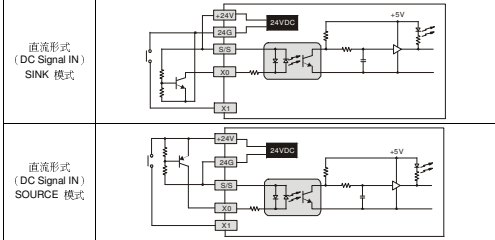
由於 DVP-EC3 控制許多裝置，任一裝置的動作可能會影響其他裝置的動作，因此任一裝置的故障都有可能造成整個自動控制系統失控，甚至造成危險，所以在電源端輸入回路，建議配置如下的保護回路：



● 輸入 / 輸出點之配線

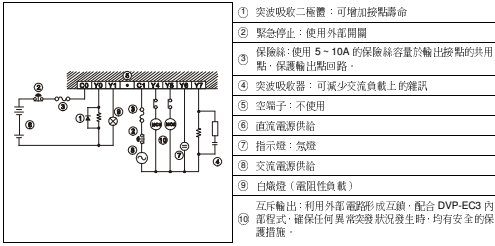
輸入點之入力信號為直流電壓 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義如下：

○ 輸入點回路等效電路圖

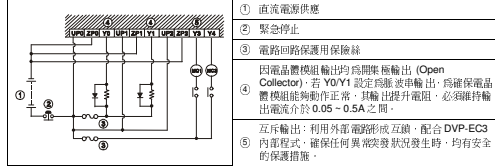


以下為學則說明，詳細點數配置請見各機種：

○ 實用之繼電器輸出回路配線



○ 實用之晶體管輸出回路配線



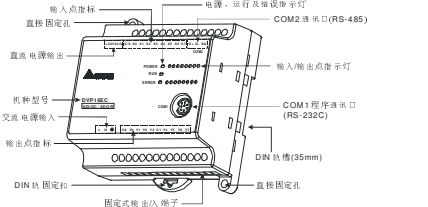
⚠ 注意事項

- ✓ 本使用說明書提供給使用者電氣規格、功能規格、安裝配線之相關注意事項，其它詳細的程序設計及指令與 DVP-ES 系列兼容，詳細說明請見 DVP-PLC 应用技术手册【程序篇】，相關的周邊裝置詳細說明請見該產品隨機使用說明書。
- ✓ 本機為開放型 (OPEN TYPE) 机壳，因此使用者在操作時，必須將機安裝于箱體內，防塵及免于电击 / 冲击意外之电气配线箱内，另必须具有保护措施 (如：特殊工具及绝缘才可防止) 防止非操作人员意外电击 / 冲击外击本体，造成危险及损坏。
- ✓ 交流输入电源不可连接于输入 / 出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线，请勿在上电时触摸任何端子，本体上的接地端子 ② 为正确的接地，可提高产品抗噪声能力。

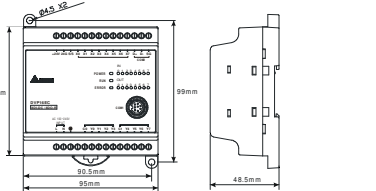
● 产品简介

感谢您采用台达 DVP-EC3 系列可编程控制器，DVP-EC3 系列目前提供 10 ~ 16 点数的主机，为了确保能够正确地安装及操作可编程逻辑控制器，请在装机前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存及交由该机器的使用者。

■ 产品外观及各部介绍



■ 尺寸规格



● 电气规格

项目	机种	DVP10EC00□/3	DVP14EC00□/3	DVP16EC00□/3
电源电压		100 ~ 240V AC (-15% ~ +10%), 50/60Hz ± 5%		
动作规格		当电源电压升至 95 ~ 100V AC 时，DVP-EC3 开始动作。当电源电压降至 70V AC 时，DVP-EC3 停止动作。电源恢复瞬间 10ms 以内继续运行。		
电源保险丝容量		2A250V AC		
额定电压		9VA		
DC24V 供应电流		100mA		
电源保护		DC24V 输出具短路保护		
突波电压耐受量		1,500V AC (Primary-secondary); 1,500V AC (Primary-PE); 500V AC (Secondary-PE)		
绝缘阻抗		5MΩ 以上 (所有输出点相对地之间 500V DC)		
噪声免疫力		ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 26MHz ~ 1GHz, 10V/m		
接地		接地配线的线径不得小于电源端 L、N 之线径 (多台 PLC 同时使用时，请务必单点接地)		
操作 / 储存环境		操作：0°C ~ 55°C (湿度)，50 ~ 95% (湿度) 污染等级 2 储存：-25°C ~ 70°C (湿度)，5 ~ 95% (湿度)		
抗震动 / 冲击		国际标准规范 IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)		
RS-485 通讯模式		不支援	不支援	支援
重量 (约 g)		R: 192g, T: 180g	R: 202g, T: 185g	R: 212g, T: 190g

输入点电气规格	
输入点类型	数字输入
输入形式	直流 (SINK 或 SOURCE)
输入电流	24V DC 5mA
动作位置	Off → On: 15V DC 以下 On → Off: 5V DC 以下
反应时间 (转换耗时时间)	约 10ms (由 D1020 可在 0 ~ 20ms 的调整)

输出点电气规格		
输出点形式	继电器-R	晶体管-T
额定规格	2A/1 点 (5A/COM)	0.5A/1 点 (2A/COM)
电压规格	250V AC, 30V DC 以下	5 ~ 30V DC
最大负载	75VA (电感性) 90W (电阻性)	15W/1 点 (电阻性)
反应时间	约 10ms	Off → On 30us, On → Off 100us

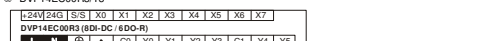
● 安裝及配線

3.1 端子输入 / 输出配置

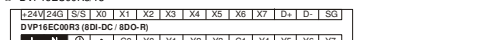
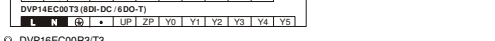
○ DVP10EC00R3/T3



○ DVP14EC00R3/T3



○ DVP16EC00R3/T3



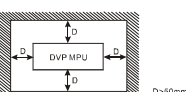
1. 輸出 / 入配線端請使用 12-24 AWG 單芯線或屏蔽線，並請使用 60/75°C 銅導線。DVP-EC3 端子螺絲扭力為 3.80 kg-cm (3.30 lb-in)。

2. 空端子請勿配線，輸入點信號線與輸出點等動力線勿配置於同一線槽內。

3. 螺絲及配線時請避免微小的金屬磨損侵入 DVP-EC3 內部。

3.2 盤內安裝

安裝 PLC 時，請裝配於封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定的空間，以確保散熱功能正常（如圖所示）。

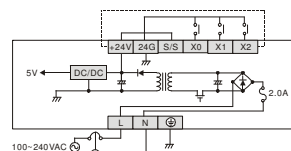


- 直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。
- DIN 導軌的安裝方法：適合 35mm 的 DIN 導軌。主機欲掛上導軌時，先將 PLC 下方的固定塑膠片壓入，再將 PLC 由上方往上再往下壓即可。欲取下 PLC 時，主機背而下之固定塑膠片，用一字形起子插入凹槽，向上撐開即可。該固定塑膠片應為保型型，因此該固定片撐開後不會彈回去，當所有的固定片撐開後，再將主機往上外取出。

3.3 注意事項

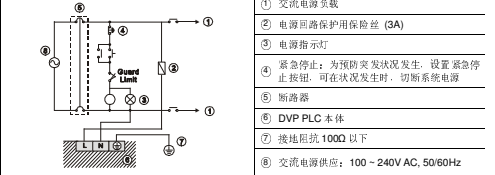
● 電源端規格及配線

- DVP-EC3 電源輸入為交流輸入，在使用上應注意下列事項：
1. 交流電源輸入電壓 (100 ~ 240V AC)：電源請接於 L、N 兩端。如果將 AC110V 或 AC220V 接至 +24V 輸出端或數位輸入點，將損壞 DVP-EC3。請使用者特別注意。
 2. 主機之接地端使用 1.6mm 以上的電線接地。
 3. 當停電時間低於 10ms 時，DVP-EC3 不受影響繼續運作，當停電時間過長或電源電壓下降時將使 DVP-EC3 停止運作，輸出全部 OFF。當電源恢復正常時，DVP-EC3 亦自動恢復運作。（DVP-EC3 內部具有停電保持的輔助繼電器及暫存器，使用者在作程序設計規則時應特別注意使用。）
 4. +24V 電源供應體最大輸出請詳見電氣規格表，請勿將其他的外部電源連接至此端子，每個輸入點應必須 5 ~ 7mA，若以 16 點輸入計算，大約需 80 ~ 112mA。DVP-EC3 系列 +24V 輸出僅提供給數位輸入點使用，不建議應用於其它外部負載。



● 安全配線回路

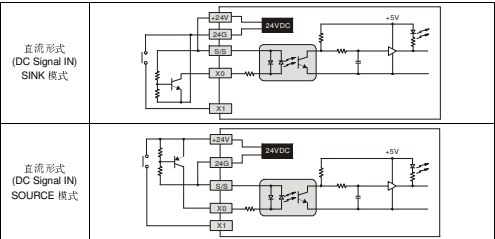
由於 DVP-EC3 控制許多裝置，任一裝置的動作可能會影響其他裝置的動作，因此任一裝置的故障都有可能造成整個自動控制系統失控，甚至造成危險，所以在電源端輸入回路，建議配置如下的保護回路：



● 輸入 / 輸出點之配線

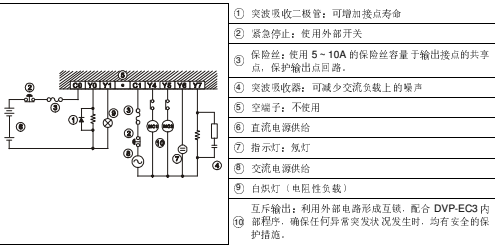
輸入點之入力信號為直流電壓 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義如下：

○ 輸入點回路等效電路圖



以下為學則說明，詳細點數配置請見各機種：

○ 實用之繼電器輸出回路配線



○ 實用之晶體管輸出回路配線

